

# 電動リハビリ装置性能向上のための手関節トルク測定系および安定した手指把持部の製作

著者	吉田 博一
著者別表示	Yoshida Hirokazu
雑誌名	平成29(2017)年度 科学研究費補助金 奨励研究 研究概要
巻	2017
ページ	1p.
発行年	2018-12-20
URL	<a href="http://doi.org/10.24517/00060602">http://doi.org/10.24517/00060602</a>



電動リハビリ装置性能向上のための手関節トルク測定系および安定した手指把持部の製作

Research Project

Project/Area Number	17H00352
Research Category	Grant-in-Aid for Encouragement of Scientists
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	工学 I (機械系)B
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	吉田 博一 金沢大学理工研究域, 理工研究域, 技術職員
Project Period (FY)	2017
Project Status	Completed (Fiscal Year 2017)
Budget Amount *help	¥480,000 (Direct Cost: ¥480,000) Fiscal Year 2017: ¥480,000 (Direct Cost: ¥480,000)
Keywords	リハビリテーション装置 / 身体保持装置 / トルク測定

Outline of Annual Research Achievements

本研究では人体に装着して、手関節や肘関節のリハビリテーションを行う電動装置において、身体の安定した保持のための装具の開発をまず行った。装具の構造には、医療分野において負傷や障害の箇所を保護する装具であるブレースを応用することとした。ブレースは、身体に巻き付ける構造となっており、医療だけでなく、動画撮影でカメラなどを手腕で保持する際に、長時間の使用を可能とするためにも用いられており、リハビリテーションの装具としても適すると考えた。製作したリハビリテーション装置用のブレースは、前腕を保持し、安定した手関節、肘関節の屈曲動作を行うことを可能とした。構造として電動リハビリ装置と接続する1本の主フレーム部と前腕部を保持するためのサブフレームで構成し、前腕部をベルクロテープで巻付け固定する形式とした。保持時に身体に違和感を与えず、ブレースがずれないように材料の選択を行い、今回はエチレン・プロピレンゴム(EPDM)を用いた。

以上で製作した装着用装具を、肘関節のリハビリテーションを行うためのパラレルワイヤ駆動機構に応用した。応用にあたっては、肘関節の運動にともなう回転中心の移動に対し、前腕に無理な力が作用しないようにスライド機構を設けた。さらに、同装具を用いたパラレルワイヤ駆動機構式リハビリテーション装置において、肘関節のトルクを測定するために各ワイヤに連結する簡便なロードセルをひずみゲージを用いて製作した。同ロードセルを、パラレルワイヤ駆動機構を構成する複数のワイヤに取り付けて張力を測定可能とした。これらの張力より、人体装着部に作用する力を算出することができ、肘関節に作用するトルクを測定可能である。本課題では、複数の肘関節の屈曲角度で張力が安定して測定可能であることを確認した。

Report (1 results)

2017   Annual Research Report

URL: https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-17H00352/

Published: 2017-04-28   Modified: 2018-12-20